

# الحل الإبتكارى للمشكلات والتفكير الجانبى

د. يحيى على النود  
أستاذ علم النفس المساعد  
كلية التربية - جامعة صنعاء

بسم الله الرحمن الرحيم

## الحل الابتكاري للمشكلات والتفكير الجانبي

د/ يحي علي النود

أستاذ علم النفس المساعد

كلية التربية—جامعة صنعاء

### المقدمة:-

شهد عقد الأربعينات من هذا القرن اهتماماً كبيراً بظاهرة الابتكار ومن أبرز الاهتمامات في هذا المجال جهود جيلفرد في الولايات المتحدة وذلك في خطابة الافتتاحي لرئاسة جماعة علماء النفس الأمريكية عام 1950م والذي كان بعنوان (الابتكار) . كما شهد هذا العقد اهتماماً كبيراً بتنمية ورعاية الابتكار على يد العالم أوسبرن (Osborn) من خلال كتاباته المتعددة مثل نشط ذهنك 1952م (Wake up your Mind) التخيل التطبيقي 1953م (Your Applied Imagination) قوة ذهنك الابتكارية 1984م (Creative Power) وقد اقترنت هذه الكتابات ببرامج ومقررات علمية لرعاية وتنمية الابتكار تحت مسمى الحل الابتكاري للمشكلات (Creative Problem Solving) في جامعة بافلو وتطور هذا البرنامج تطوراً كبيراً وتحول إلى معهد تحت إشراف بارنز (Parnes) . وقد ظهرت فيما بعد

برامج كثيرة لرعاية وتنمية المبتكرين في مناطق مختلقة من أمريكا وخارجها أبرزها برنامج رعاية وتنمية التفكير كمهارة المعروف بالتفكير الجانبي (Lateral Thinking) على يد العالم والطبيب الإنجليزي ديبونو (de Bono) وذلك في أواخر الستينات .

وقد أثار البرنامج المذكوران اهتماماً كبيراً من قبل الباحثين وتمخضت عن كل منهما برامج ونماذج وخطط تعليمية وتطبيقات متعددة ذات أهمية كبيرة وخاصة في المجال التربوي . ونظراً لهذه الأهمية فإن هذه الدراسة تحاول التعرف على البرنامجين وفقاً للأهداف الآتية :

- الأساس النظري لنموذج الحل الابتكاري للمشكلات لكل من أو سبرن وبارنز ، ونموذج التفكير الجانبي لديبونو والتطور الذي سار فيه .  
- مناقشة أهم الأبحاث والتطبيقات التي تمخضت عن نموذج الحل الابتكاري للمشكلات ونموذج التفكير الجانبي .

- مقارنة بين النموذجين المذكورين من حيث أوجه الشبه والاختلاف .

أهمية البحث : تكمن أهمية هذه الدراسة في النواحي الآتية :

- تواجه مجتمعاتنا الإسلامية والعربية الكثير من المصاعب والمشاق النفسية والاجتماعية

- والاقتصادية والصحية تعيق تقدمه وتطوره والبحث في مجال الابتكار كفيل في التوصل إلى الكثير من الحلول الناجحة لهذه المصاعب .

- الاستثمار الأمثل للطاقات البشرية وحسن توجيهها لخير الفرد وتقديم المجتمع .

- تزويد الباحثين بطرق علمية وتطبيقية في مجال الابتكار وإثارة اهتمام المسؤولين حول العملية التربوية نحو تنمية الابتكار ورعايته وتطبيقاته .

### أولاً: الحل الابتكاري للمشكلات:-

ربط بارنز وزملاءه (بارنز وآخرون 1977) بين مفهوم الحل الابتكاري للمشكلات ومفهوم الابتكار حيث يرى بأن الابتكار هو نتيجة للمعرفة والتخيل والتقويم. فكلما كانت المعرفة واسعة كلما ازدادت إمكانية التوصل إلى آراء وخطط ذهنية سليمة وجديدة. والفرد الذي يتصرف بطريقة ابتكارية يتوصل إلى حلول صحيحة وناجحة للمشاكل والصعوبات التي تواجهه. ومما يساعده في ذلك رصيده من الخبرات الغنية التي يمكن توظيفها بطرق وأساليب جديدة. والشخص المبتكر لا يهتم الفشل المتكرر ولا التقيد بالأعراف الفكرية السائدة لكنه يستمر في محاولاته حتى يتوصل في النهاية إلى شئ جديد ومثمر. ومن ثم فإن طريقة الحل الابتكاري للمشكلات تعتمد الابتكار هو نتيجة المعرفة والخبرة الممتزجة بالتخيل والتقويم.

ويمكن هنا التمييز بين نموذجين للحل الابتكاري للمشكلات هما:

نموذج أوسبرن ونموذج بارنز. ومما تجدر الإشارة إليه أن نموذج بارنز هو صورة متطورة لنموذج أوسبرن الذي يمثل الصورة الأولية للحل الابتكاري للمشكلات الحالي كما سيتضح ذلك لاحقاً. وفيما يأتي عرض لكل نموذج:-

### نموذج أوسبرن للحل الابتكاري للمشكلات:

بدأ أوسبرن عام 1949م يفكر حول الطرق التي من شأنها اكتشاف الأفراد ذوي الاستعدادات للتفكير والتصرف بطرق ابتكارية والذين من

الممكن رعايتهم وتربيتهم حتى يتمكنوا من التعبير الكامل عن إمكانياتهم الابتكارية معتقداً أن الابتكار قابل للتعلم والانتساب. وأن القوى العقلية للأفراد تمكنهم من التعلم عن طريق الآتي:-

- أ. التعلم بالاستيعاب: وهو القدرة على الفهم.
  - ب. الذاكرة: والتي تشير إلى القدرة على الاحتفاظ والاستدعاء للمعرفة.
  - ج- المحاكمة العقلية: وهي القدرة على التفكير المنطقي.
  - د- التخيل: وهو القدرة على الابتكار.
- كما اعتقد أوسبرن بأنه من الممكن تعلم الابتكار عن طريق مقررات دراسية من شأنها إكساب الطلبة التصرف بطرق إبتكارية وتحسين قدراتهم على إنتاج أفكار جديدة ومتنوعة.
- من خلال الأبحاث العديدة التي قام بها أوسبرن توصل إلى خطوات الحل الابتكاري للمشكلات وهي كالتالي:-

1. الوصول إلى الحقيقة "Fact-finding": وتشمل:-  
 -تعريف المشكلة "Problem-definition": وهي اختيار المشكلة وتحديد ها ،  
 وهو الهدف الرئيسي للوصول إلى الحقائق علميا.  
 - جمع المعلومات "Fact-finding" : وتتضمن إعداد وجمع وتحليل البيانات المناسبة المرتبطة بالمشكلة.
2. إيجاد الفكرة "Idea-finding" : وتتضمن :  
 أ- إنتاج الفكرة "Idea-production": وهو الإتيان بأفكار مؤقتة وأفكار موجهة باستخدام طريقة العصف الذهني  
 ب - تنقية و تنمية الأفكار (Idea-development): وهنا تتم غربلة

وتطوير وتجميع وإعادة ترتيب الأفكار التي تم التوصل إليها بما يخدم الاقتراب من الحل منطلقين في ذلك من مبدأ "أن الكم ينتج الأفكار الجديدة" [الكم يؤدي إلى الكيف Quantity breeds quality] ومبدأ "المحاكمات المؤجلة" (Deferment -of- judgement) "عدم التسرع في إصدار الأحكام" والذي من شأنه أن يؤدي إلى الاستمرارية في الابتكار قبل الوصول إلى الحل النهائي .

3. إيجاد الحل ( Solution – finding ) ويحتوي على:-

أ - التقويم ( Evaluation ) : وفيه يتم تمحيص الحلول المؤقتة عن طريق المفاضلة والاختيار .

ب - تبني وتنفيذ الحل النهائي ( Adaptation ) : وفيه يتم تقرير الحل الذي تم التوصل إليه.

إن كل خطوة من هذه الخطوات تتطلب جيداً متأنياً وتفكيراً متواصلًا بصرف النظر عن تسلسل الخطوات . ففي بعض الأحيان يتوقف الفرد مستخدماً التفكير النمطي [ التقليدي ] أو ينطلق مستخدماً التفكير الابتكاري ( أوسبرن 1962 م ) .

### نموذج بارنز للحل الابتكاري للمشكلات :

في عام 1953 م بدأ بارنز وزملائه بتأسيس نموذج للحل الابتكاري للمشكلات يسمى بالنموذج الانتقائي . ويتميز هذا النموذج بشمولية رعية

وتتمية السلوك الابتكاري وللوصول إلى هذا النموذج قام بارنز وزملائه بالعديد من الدراسات والأبحاث و التطبيقات في مجال الابتكار وتمكنوا من

إضافة بعض المصطلحات والمفاهيم بعضها تم استعارتها من نماذج إبتكارية مختلفة حيث تم إضافة هذه المفاهيم والمصطلحات إلى نموذج أوسبرن الذي أعتبر نقطة الانطلاق لبناء النموذج الانتقائي المنشود .

ومن المصطلحات المضافة التحسسية (Sensitivity) وتعني الوعي الحسي والإدراكي ، وكذلك مصطلح التداوب ( Synergy ) وهذا يحدث عندما يرتبط عنصران أو أكثر مكونة خبرة أو طريقة جديدة . وأيضاً مصطلح النتيجة ( Result ) وتشير هنا إلى أن النتيجة تكون أكثر من الأجزاء أو العناصر المكونة لها وكذلك مصطلح السرناديبية (Serendipity) وهي موهبة اكتشاف الأشياء النفسية أو السارة ( بارنز 1977 م ) .

ويؤكد بارنز في أكثر من مناسبة إن عملية الإبتكار ظاهرة حياتية مستمرة تحتاج إلى تعديل وتنقيح و تبني طرق جديدة بصورة مستمرة كون النموذج المنشود انتقائي . وهذا ما يتضح من خلال تعديلاته وتنقيحاته المتعددة لخطوات الحل الإبتكاري لأوسبرن وهي كما يأتي : -  
التعديل الأول :

قام بارنز و زملائه بتعديل نموذج أوسبرن لتصبح خطوات العمل الإبتكاري للمشكلات كالاتي :-

- 1- الوصول إلى الحقائق ( Fact - finding ) : ويتم فيه جمع المعلومات الممكنة حول موقف مشكل أو أمر محير .
- 2 - الوصول إلى المشكلة ( Problem - finding ) : و يتم من خلال التعرف على عدة مشكلات رئيسية والمشكلات الثانوية المرتبطة بها .
- 3 - الوصول إلى الفكرة ( Idea - finding ) : و تجري فيها عدة

طرق وأساليب للوصول إلى الحل مع ضم الكثير من الأفكار الأصلية .  
 4 - الوصول إلى الحل (Solution – finding) : وتستخدم فيها معايير وإجراءات بهدف تقويم الأفكار الجديدة والأصلية بطرق علمية ومدروسة .

5 - قبول النتائج (Acceptance – finding) : ويتم فيها إعداد خطة عمل لتطبيق الفكرة أو المبدأ الذي تم التوصل إليه ( بارنز وزملائه 1977 ) .

### التعديل الثاني :

ويتضمن هذا التعديل العمليات الآتية : -

- 1- الوصول إلى الحقيقة: وهنا يتم وضع السؤال ماذا ؟ What is ؟ للاستزادة من الحقائق والمعلومات المتصلة بالموقف .
- 2- تحديد المشكلة: والسؤال الذي يطرح هنا ماذا يمكن عمله ؟ What might be ويتم فيه التوصل إلى مؤشرات عميقة ومستقبلية وكذا التعرف على الطرق والأفكار الموصلة إلى الأهداف المنشودة.
- 3 - الوصول إلى الفكرة: والسؤال هنا ماذا يجب أن نعمل ؟ What should be؟ ويتضمن اتخاذ قرار أو إصدار حكم حول الطرق الموصلة للفكرة .

4 - الوصول إلى الحل: وفي هذه الخطوة يسأل عن ماذا يمكن أن نعمله ؟ ؟ What can be وهذا يتضمن اختيارنا للطرق والأفكار التي تبدو للكل قابلة للاستعمال والتطبيق .

5 - قبول النتائج: والسؤال هنا ماذا سنعمل ؟ ؟ What will be ؟



وهذا يمثل أفضل خططنا وتنبؤاتنا حول تطبيق الحل . ويصبح هذا أيضاً سؤالاً جديداً هو ماذا ؟ What is ؟ ويعود بنا إلى العملية أو الخطوة الأولى ( بارنز 1984 م ) .

إن هذه العمليات والإجراءات كما يؤكد (بارنز 1984 م) تعتمد على التآرجح والتناوب بين التفكير التقاربي والتفكير التباعدي وبين الاختيارات والحلول. ومما يسهل هذا أن لدى العقل الإنساني القدرة على الإنتاج السويح للاختيارات المتعددة وعمل ترابطات واتصالات جديدة وتقويمها خيالياً .

### التعديل الثالث: ( التعديل الأخير )

إن ازدياد فهمنا لمهارات التفكير التقاربي والتفكير التباعدي كما يرى ( تريفنجر 1986 م ) يدفعنا إلى اعتبارها جزء من طرق التفكير الفعال لحل المشكلات وهذا مما قاد بارنز إلى إعادة تشكيل وتنظيم نموذجهم في ضوء هذه المعرفة المتطورة للتفكير التباعدي (Divergent thinking) والتفكير انقاربي ( convergent thinking ) لحل المشكلات .

وقد أكد ( إيساكسن و بارنز 1985 م ) أن سير عمليات الحل الابتكاري للمشكلات تحرك القوى الداخلية للمعلم متضمنة قوة التخيل كأداة لعملية التحلم الابتكاري وأن أي هدف تعليمي محدد يمكن رؤيته كمشكلة أو تحدي لهذه العملية. وقدرة الفرد المعرفية وطاقاته العاطفية توجه نحو تحقيق الهدف المنشود بطريقة التآرجح بين قوة التخيل وقوة إصدار الحكم أو التفكير التباعدي أو التفكير التقاربي .

وعليه فإن كل خطوة من خطوات الحل الابتكاري للمشكلات تتضمن مظهراً للتفكير تباعدي ومظهراً لتفكير تقاربي . ففي مظهر التفكير

التباعدي يستثار العصف الذهني وفي مظهر التفكير التقاربي يحدث التقويم والاختيار للأفكار التي تتضمن الاحتمال الأقرب في طريق الحل الفعال للمشكلات.

وفي هذا التنقيح الأخير نرى إن بارنز يبين الأساس المنطقي للعمليات والإجراءات لكل الخطوات و ليس الأساس النفسي وتعليل ذلك أن الفرد يشعر بالارتياح والراحة النفسية خلال العمل وهو يكثر من اختياراته للحلول والبدائل المختلفة الفعالة في جو من عدم الاندفاع (أي المحاكمة المؤجلة (Deferment-of-judgement) نحو حلول محددة. ويمكننا الآن تناول خطوات التنقيح الأخير لنموذج بانز للحل الإبتكاري للمشكلات مستخدمين مثلاً عملياً لكيفية استخدام مصمم المناهج في وضع أهدافه التربوية العامة ، وتجدر الإشارة إلى أن المادة العلمية في هذا المثال مأخوذة من الأهداف التربوية الأساسية (لماك دونالد 1977 م) المتعلقة بالجوانب الإجتماعية والتطور والحرية ( Socialization envelopment and liberation) والخطوات كالاتي :-

- 1- الوصول إلى حجم المشكلة (Mass finding – Objective finding) .
- أ- التفكير التباعدي : تكوين قائمة من الأهداف العامة تتعلق بتصميم برنامج تربوي على أن يتم وضع عدة جمل لكل هدف ( مثال الإجتماعية Socialization ) .
- ب - التفكير التقاربي: اختيار أحسن جملة لأول هدف ثم تكرر هذه العملية لكل هدف .

- 2- إيجاد المعلومات : (Data finding)

أ- التفكير التباعدي : تدوين أو كتابة قائمة من المعلومات الشاملة المتصلة بكل هدف مدروس لما في ذلك بيانات عن المتعلمين والمعلمين ومحتوى المنهج والبيئة ( مثال على ذلك عدد الطلاب حسب الثقافة والطبقات الإجتماعية ) .

ب- التفكير التقاربي : اختيار البيانات الأكثر تعلقاً بالهدف المدروس .  
ج- تكرار هذه العملية لكل هدف مرغوب .

### 3- إيجاد المشكلة : ( Problem – finding )

أ- التفكير التباعدي : تكوين قائمة بكل المشاكل والتحديات التي يمكن أن تعترض تحقيق كل هدف مختار . وهنا يتم وضع تعريفات متعددة لهذه المشاكل معتمدين في ذلك على المعلومات المناسبة أخذين في عين الاعتبار وجهات النظر المختلفة (مثال ذلك: ماهي الطرق المناسبة لجعل الطلاب يقدرون التراث الثقافي الحضاري لبعضهم البعض ) .  
ب- التفكير التقاربي: اختيار أهم مشكلة لكل هدف واختيار أنسب تعريف لها .

ج- تكرار هذا الإجراء في نهاية كل هدف مدروس .

### 4- الوصول إلى الفكرة : ( Idea – finding )

أ- التفكير التباعدي : تدوين قائمة من الأفكار والاختيارات والطرق والأساليب والأنشطة التعليمية لمعالجة التحدي أو المشكلة المختارة لكل هدف (مثال ذلك: هيئ و أطلب من الطلاب القيام بتمارين الأدوار الثقافية المغايرة لثقافتهم على أن يشتمل كل ما يحيط بهذه الثقافات وخلفياتها التاريخية والمعلومات الحالية المرتبطة بهذه

الثقافات) .

ب- التفكير التقاربي : اختيار وانتقاء الأفكار الأكثر أهمية والأكثر قرباً لحل المشكلة .

ج- تكرار هذه العملية لكل التحديات المذكورة في ( ب ) .

5- الوصول إلى الحل: ( Solution – finding )

أ- التفكير التباعدي : تدوين قائمة متنوعة من المعايير لتقويم الأفكار المختارة مع زيادة الوعي بوضع تطورات للنتائج الممكنة أو الغير مباشرة أو التطبيقات للأفكار ومثال ذلك هل سييسء الوالدان فهم هذه الأفكار ؟

ب- التفكير التقاربي: اختيار أهم المعايير لكل هدف ثم تقويم وتطوير الأفكار المختارة بعناية في ضوء ذلك مع عمل التعديلات والتغييرات والتحويلات المناسبة وذلك لتقريب الأفكار مع بعضها حتى تكون منسجمة مع المعايير .

ج- في النهاية تكرر هذه العملية لكل مجموعة من قائمة الأفكار مع الأخذ في الاعتبار كل تحدي مختار مع كل هدف مرغوب .

6 - قبول النتائج: ( Acceptance – finding )

أ- التفكير التباعدي: كتابة قائمة من الطرق والأفكار المختلفة لتطبيق الحل ( أي تطبيق الهدف التربوي) على أن يتضمن هذا طرق الحصول على رضا الدارسين وحماسهم الذي سيساعد على تخطي الصعاب في اتخاذ الخطوة الأولى لاستخدام طرق الحل الابتكاري للمشكلات إلى مدى أبعد كلما كان ذلك ضرورياً وخاصة إذا كانت

المشكلة واضحة بشكل كافى يسمح بتطبيق هذا النموذج (ومثال على ذلك دعوة أولياء الأمور للقيام بتمارين الأدوار الثقافية المختلفة من خلال مجلس الأباء ) .

ب - التفكير التقاربي : إعداد خطة تنفيذية متناغمة ومنسجمة من أحسن الأفكار والطرق الواردة في 6 ( أ ) ثم تطبق مع محاولة الحصول على تغذية راجعة ويتم التعديل وفقاً لذلك .

ج - تكرر هذه العملية لكل الأفكار المختارة تحت كل تحدي أو مشكلة حتى نصل إلى الهدف المرغوب .

### الدراسات والأبحاث والتطبيقات لنموذج الحل

#### الابتكاري للمشكلات .

توجد العديد من الأبحاث والدراسات المؤيدة لمدى فاعلية ونجاح طريقة الحل الابتكاري للمشكلات . فالأبحاث المبكرة تدعم مدى فاعلية سير عملية مختلف مكونات طرق الحل الابتكاري للمشكلات وذلك باستخدام عينات من طلبة الكليات. وتشير النتائج إلى فاعلية أسلوب المحاكمات المؤجلة والعصف الذهني كمكونات لطرق الحل الابتكاري للمشكلات (ميدو وبارنز وريز 1959 م بارنز وميدو 1959 م ). وكذلك الجهد المتواصل " Extended effort " في الحل الابتكاري للمشكلات ( بارنز 1961م ). كما أكدت نتائج الدراسات والأبحاث فاعلية أسلوب الحل الابتكاري للمشكلات في المقررات الدراسية والمعاهد والورش العملية مستخدمين في لك عينات من الطلبة في مختلف المستويات والأعمار) بايودي 1975 م وبارنز 1977 م 1981 م ) .

وتشير دراسة ( روز ولیم 1984 م ) إن لطرق الحل الإبتكاري للمشكلات أثر فعال وعظيم مقارنة بأنواع أخرى من تمارين الإبتكاري وذلك باستخدام مقاييس تورانس الإبتكارية . وقد أوضح التحليل لثمان دراسات أن الفروق بلغت 40 % وقد كان أثر درجات الجزء النظري أكبر من درجات الجزء الرمزي . وهذه النتيجة جعلت الباحثين يعزون هذا التأثير إلى قوى الطبيعة اللفظية التي تتميز بها التمارين لهذا النموذج .

في عام 1984م قدم بارنز تقريراً ذكر فيه أن أهم تطبيق لسير عملية طرق الحل الإبتكاري للمشكلات إنها أصبحت جزءاً مكملاً للتخطيط الإستراتيجي. وذكر أيضاً أن لهذا النموذج ورشة عمل في مركز إيبكوت (Epcot Center) في مدينة وولت دزني للألعاب الترفيهية في ولاية فلوريدا الولايات المتحدة. وفي هذه الورشة ينمي الأفراد أحلام ذات طابع شخصي أو غير شخصي ، ثم يبتكر كل فرد خطط عمل مناسبة ومفصلة والتي تكون بمقدور الفرد تطبيقاتها سواء في العمل أو في الحياة اليومية .

### ثانياً: التفكير الجانبي: (*Lateral Thinking*)

يعتقد الطبيب وعالم النفس الإنجليزي إدوارد ديبونو deBono بأن التربية تركز دائماً على التفكير النمطي (التقليدي) والذي أسماه التفكير الرأسي وفيه يتحتم على الفرد المتعلم جمع أكبر قدر ممكن من المعلومات والحقائق الصحيحة دائماً. وأن التربية الصحيحة هي التي تتشكل من هذه الحقائق. وأن هذه الحقائق هي الطريقة الصحيحة لخلق التربية وأن الفرد يلزمه أن يتعلم ويصدر الأحكام ففي كل خطوة من خطوات التفكير الرأسي وهو بذلك يرى أن إصدار الأحكام يمثل جوهر التفكير الرأسي لأنه يعتمد

على حقائق ومعلومات صحيحة ( ديبونو 1970 م ) .

ويرى ديبونو أن الاعتماد الدائم على الحقائق والأفكار الصحيحة يخلق طرق الابتكار والتقدم (ديبونو 1970م) وبناءً عليه حاول ديبونو أن يقتنع الناس من خلال وسائل الإعلام المختلفة بأنه مضيعة للوقت أن نقضي السنين الطوال في التربية كمتلقين للمعارف والحقائق وجمعها فقط. وقضاء وقتاً قليلاً في تعلم أساسيات وفنون التفكير المختلفة. ومجمل القول فإنه من الأهمية بمكان أن نسلح بمهارات التفكير من أن نكون معبأون بالحقائق (ديبونو 1967 م) وأنه من الأفضل أن نقلل من الوقت الذي نقضيه في تدريس الحقائق ونركز بدلاً من ذلك على تعليم المهارات والأساليب المباشرة للتفكير ( ديبونو 1974 م ) منطلقاً من إيمانه بقابليتها للإكتساب والتعلم والتمرين ( التفكير يعتبر أكثر من كونه قدرة ( ديبونو 1967 م )) .

### أنواع التفكير

إنطلاقاً من إيمانه بقابلية تعليم التفكير وتنميته، ميز ديبونو (1984م) بين أربعة أنواع أساسية من التفكير وهي: الطبيعي والمنطقي والرياضي والجانبى ، وأعتبر الثلاثة الأنواع الأولى مندرجة تحت التفكير الرأسي أو النمطي أو التقليدي وهي التي في العادة تستخدم من قبل معظم الناس دائماً. وتسير عملية التفكير في هذه الأنواع بطريقة منطقية متسلسلة فهي تشبه الحفر في مكان واحد أعمق وأعمق. فالتفكير يوجه ويحرك الفرد وليس العكس (ديبونو 1971 م) .

أما التفكير الجانبى (النوع الرابع) فهو يعان بتكوين الأفكار الجديدة (ديبونو 1967 م) ويتحرك الفرد لكي ينتج توجهات وما أمكن من

الاختيارات . بعبارة أخرى فالتفكير الجانبي يشبه الحفر في أماكن مختلفة ومتفرقة .

والتفكير الجانبي يعرفه (ريفر 1985م) بأنه طريقة لحل المشكلات يحاول فيها الفرد النظر إلى الموقف المشكل من زوايا متعددة بدلاً من المحاولة للوصول إلى الحل مباشرة ويعتبر التفكير الجانبي تفكير خلاق فعندما تبرز فكرة جديدة من المعلومات المقدمة بشأنها فإنه يتم فحصها وتقويمها بالطرق المناسبة. والتفكير الجانبي لا يقلل بأي حال من الأحوال من فاعلية وكفاءة التفكير الرأسي حيث أنه يمدنا بالاستبصار لإعادة تنظيم وترتيب المعلومات التي نستطيع بنفسها الوصول إلى حل المشكلة وفي بعض الأحيان يزودنا بطرق وأساليب من شأنها تفعيل التفكير الرأسي .

### الفرق بين التفكير الرأسي والتفكير الجانبي

لفهم التفكير الجانبي والتفكير الرأسي فإن ديبونو يفرد عدة اختلافات بينهما وكل اختلاف مصحوب بمناقشة مفصلة بعمله من خلال المثال والمشكلة والتجارب ( ديبونو 1969 م ، 1971 م ، 1972 م ، 1983م). وتلخص هذه الاختلافات كما يلي :

1. التفكير الرأسي اختياري ( selective ) والتفكير الجانبي خلاق ومنتج ( Generative ) .
2. التفكير الرأسي يتحرك عندما يكون هناك مؤشر لاتجاه الحركة والتفكير الجانبي يتحرك لإيجاد توجه وإحداثه .
3. التفكير الرأسي تحليلي (Analytical) والتفكير الجانبي استثنائي ( Provocative ) .



1. التفكير الرأسي تسلسلي ( Sequential ) والتفكير الجانبي متنقل لا يسير على وتيرة واحدة .
  2. التفكير الرأسي يستخدم الإجابات السلبية للتخلص من أفكار وأراء معينة بينما التفكير الجانبي لا يعترف بوجود سلبيات .
  3. في التفكير الرأسي يجب على صواب في كل خطوة وفي التفكير الجانبي ليس من المحتم عليه أن يكون كذلك .
  4. في التفكير الرأسي يتم التركيز على استبعاد كل شئ غير مناسب ومتوافق وفي التفكير الجانبي يتم الترحيب بكل غريب .
  5. التصنيف والتقسيم والتسميات أشياء ثابتة في التفكير الرأسي وفي التفكير الجانبي لا تعتبر كذلك .
  6. في التفكير الرأسي تتبع للطرق المقبولة جداً وفي التفكير الجانبي تتبع الطرق الأقل قبولاً .
- في التفكير الرأسي توجد عمليات وإجراءات محددة وفي التفكير الجانبي يتم البحث في كل الإجراءات والعمليات المحتملة .
- ويؤكد ديبونو أن هذه الفروق بين النوعين من التفكير السابقة هي فروقاً أساسية ولكن هذه الفروق لا تعني أكثر فاعلية وكفاءة من الآخر بل أن كلا النوعين ضروري والمهم هنا التعرف عليهما لاستخدامهما بفاعلية.

### عمل العقل ( الدماغ ) *The Operation-of- the mind*

إن فهم العمليات الابتكارية يقوم على أساس الطريقة التي يعمل بها العقل في معالجة المعلومات. وقد اعتبر (ديبونو 1984م) عمل الدماغ بأنه مثل الآلة السلوكية ( Mechanical behavior ) بوحدات ميكانيكية

وعمل العقل يتم من خلال تنظيم هذه الوحدات. كما أن العقل يعمل بنظام معالجة المعلومات بيولوجياً ولهذا فإنه سلبي وذاتي التنظيم وهذا النظام البيولوجي متكرر ومتكيف وليس مساعاً ( Not formulated ) (ديبونو 1986 م).

وبناء عليه فإنه بالرغم من أن جهاز الدماغ فعال في عمله إلا أنه تعثر به بعض أوجه القصور غير المنفصلة عن محاسن هذا الجهاز حيث أن كلاً منهما {أي القصور والمحاسن} ناتج مباشرة من طبيعة عمل الجهاز الدماغى وطبيعى فإنه من الصعب أن يتمتع الشخص بالمحاسن دون المساوىء ، وبما أن السلوك الطبيعى للجهاز العقلى غير ابتكارى بالأساس فإن التفكير الجانبى محاولة للتعويض عن مساوىء هذا الجهاز بينما الفرد لا يزال يتمتع بمحاسنه (ديبونو 1969 م ، 1970 م ، 1971 م ، 1983 م).

#### الإبتكار والتفكير الجانبى :-

كما سبقت الإشارة إليه أن ديبونو يرى أن السلوك الطبيعى للعقل أساساً ليس سلوكاً إبتكارياً ولكن الفعالية العقلية تنبعث من الطريقة التى تنتظم فيها المعلومات بشكل نماذج. والابتكار فى رأى ( ديبونو 1970 م ) يتضمن الخروج عن المؤلف أن الخروج عن النماذج الثابتة لكى يمكن الفرد من النظر إلى الأشياء بطرق مختلفة. حيث أن النماذج الثابتة تجعل عملية الإبتكار صعبة إن الإنجاز الإبتكارى يتضمن توجه العقل فى الخروج عن عادات التفكير السابقة بأساليبها وأشكالها المختلفة واستخدام الكلمات بوظائف جديدة. وعليه فإن مهارات التفكير الجانبى يمكن أن تكتسب وتمارس ويصبح التفكير الجانبى الفعال جزء طبيعى من تفكير الشخص الذى لا يتطلب أن

جهد يذكر أي أن التفكير الجانبي أصبح عادة عند الفرد. ويؤكد ديبنسو أن كل شخص يستطيع اكتساب و تنمية بعض مهارات التفكير. والشخص الذي ينمي أكبر قدر من مهارات التفكير يكون أكثر إبتكارية وبمعنى آخر فإن الإبتكار يمثل جزءاً كبيراً ومهماً من التفكير الجانبي.

### أساليب التفكير الجانبي : -

ميز ديبنسو 1969 م بين أربعة أنواع من التفكير الجانبي وهي كالتالي: -

1- الوعي ( Awareness ) و يتضمن تقرير طبيعة نظام معالجة المعلومات في العقل وإدراك أوجه القصور والعجز المرتبطة به ويمكن اكتساب الوعي بواسطة الإطلاع المباشر والممارسة المصحوبة بالاستيعاب للعمليات التي يتضمنها.

2- الإثارة العشوائية (Random stimulation) ويتضمن هذا استخدام المثبرات الخارجية غير المتوقعة والتي تزودنا بأهداف وأغراض لا تتماشى مع التسلسل الطبيعي للأفكار. إن مثل هذه المثبرات يمكن أن تستثار بوسائل أخرى مثل العصف الذهني والنقاش المفتوح الحر عبر العلوم المختلفة (Cross disciplinary discussion) ومن خلال التعرض الهادف للمثبرات غير المناسبة أو بواسطة الإثارة العشوائية اللفظية .

3- الخيارات ( البدائل Alternatives ) ويتضمن إنتاج أساليب مختلفة هادفة في النظر إلى الأشياء والذي يساعد على هذه العملية هو التحديد المسبق للقدرة المطلوب من المعلومات. وتتضمن هذه الأساليب أيضاً

إعطاء اهتمام متبادل لكل أجزاء المشكلة المختلفة .

التغيير ( Alteration ) وهنا يتم استخدام كل ما هو متوافر من الأساليب للتوصل إلى شئ جديد. وتوجد أساليب متعددة مثل تحويل الإتجاه والذي يحدث عندما تكون علاقات منها ما يكون شاذ (غير متوقع) ومن ثم تتحول وتقلب إلى تشيية بليغ والذي بدوره ينمو ويتطور ويترجم بالمعنى العكسي لمعرفة ماذا سحدث وهذا يعتبر مشابهاً لتعبير جوردين الذي يتضمن تحويل مألوف غريباً والغريب مألوف ( بارنز وآخرون 1977م ) .

ويقدم (ديبونو 1971م ) نموذج آخر شامل لأساليب التفكير الجانبي ويمثل هذا النموذج قضايا وإجراءات خيالية تسمح بتفكير إبتكاري أفضل من خلال التفكير الجانبي وتدرج هذه الإجراءات في خمس مجموعات هي :-

المجموعة الأولى: التعرف على الأفكار الحالية (Recognizing current ideas )

وهنا يتم الوعي { الإدراك } للأفكار الحالية بشكل واضح ومحدد. والقائمة التالية يمكن استخدامها في دراسة الأفكار الحالية .

- 1- الأفكار السائدة ( Dominant ideas ) .
- 2- العوامل الحاسمة ( Crucial factors ) .
- 3- التوجهات الإستقطابية ( التجميعي Polarizing tendency ) .
- 4- القيود و العوائق ( Boundaries ) .
- 5- المسلمات ( Assumptions ) .

والهدف هنا هو جعل الأفكار الحالية واضحة مما يساعد إلى التعرف على الموقف المشكل .

المجموعة الثانية: التغيير في الأفكار بالتفادي والتجنب .

( Changing ideas by avoidance )

والتجنب مصطلح عام يقتضي تجنب الفكرة نفسها أو تجنب نزوعها إلى السيطرة والتقييد والتحمور... الخ. والأساليب التي يمكن استخدامها كما يلي:

1- توزيع الانتباه: ويتضمن تحويل الانتباه من جوهر المشكلة إلى أجزاء أخرى في الموقف المشكل.

2- تغيير المدخل إلى المشكلة: ويشمل تغيير نقطة الدخول إلى المشكلة والبحث عن طريق جديد .

3- توزيع أو تناسب البدائل ( Deliberate quotas-of- alternatives ) ويحتوي على تجنب الطرق الثابتة واتخاذ أساليب بديلة وموازية .

4- تغيير المفهوم: ويحتوي على التغيير في المفاهيم أو التخلص منها إن أمكن .

5- التجزئة: ويشمل تقسيم المفاهيم إلى أجزاء .

6- الربط: ويتضمن الربط بين الأجزاء المختلفة للمفهوم ليصبح مفهوماً واحداً .

المجموعة الثالثة: التغيير من الداخل ( Change from within )

ويتم فيها النظر إلى الموقف المشكل الحالي ثم تغييره ثم المواصلة من هذه النقطة ويجب أن يكون هذا التغيير بطريقة مقصودة والوسائل التي يمكن أن تساعد في عملية التغيير هي:

1 - العكسية ( Reversal ) تغيير النظرة الحالية بطريقة مختلفة .

2-التحريف والمبالغة ( Distortion and exaggeration ) النظرة إلى  
 الفكرة الحالية ثم التغيير فيها بطريقة غير مألوفة لكي توضع أفكار جديدة.  
 المجموعة الرابعة : التوقف ( Discontinuity )

وتتضمن هذه المجموعة أن التوقف وعدم الاستمرار حدث نتيجة  
 لمؤشرات خارجية. ويمكن تلخيصه بما يلي :

1-التعرض ( Exposure ) : وهذا يشير إلى استعداد الفرد المقصود  
 للشروع في الأخذ بالاعتبار الأشياء غير مناسبة التي ليس لها علاقة  
 بالمشكلة .

2 - التخصيب (Cross Fertilization): وهنا يتم أولاً الاستماع إلى  
 وجهات نظر أشخاص يتحدثون عن موضوع يتعلق بمجالهم ثم إحضار  
 أشخاص من مجالات مختلفة ليتحدثوا عن المشكلة موضوع البحث وأخيراً  
 يتم البحث الاشتراك في معالجة وحل مشكلة لا تنتمي إلى مجال المشكلة  
 موضوع البحث .

3-تحويل المشكلة ( Problem Switching ): وتحتوي هذه الطريقة على  
 التغيير من مشكلة إلى مشكلة أخرى قبل الانتهاء من حل المشكلة الأولى .

المجموعة الخامسة : الإدخال المقصود والمعتمد للتوقف وعدم الاستمرار  
 ( Deliberate introduction-of-discontinuity )

وتتضمن الانقطاع وعدم الاستمرار المقصود في حل المشكلة. ويمكن تحقيق  
 ذلك بما يلي:-

1- التشابه ( Analogy ): وتشتمل هذه الطريقة ترجمة الموقف  
 المشكل إلى ما يشابهه ثم يتطور هذا التشابه لتصبح مشكلة قائمة

بذاتها.

2- الكلمة العشوائية ( Random Word ) : ويتضمن إحداث مثير عشوائي بطريقة مقصودة.

### أبحاث وتطبيقات التفكير الجانبي

انطلاقاً من الاعتقاد بأن التفكير يمكن تدريسه كمهارة ، قام ديونو بتأسيس وتصميم العديد من البرامج التعليمية، وتأليف الكثير من الكتب والمقالات العلمية ، وإصدار النشرات الدولية، وتقديم العديد من البرامج التلفزيونية والإذاعية.

ويعتبر المؤسس والمشرف لبرنامج كورت ( Cognitive Research Trust ) في كمبردج ، ومركز دراسات التفكير في كمبردج أيضاً وتمخض عنهما أكبر برنامج للمناهج في العالم للتدريس المباشر للتفكير في المدرسة. فمثلاً برنامج كورت يتضمن مجموعة من التدريبات والتمارين المبنية على المظاهر المختلفة للتفكير. وأدواته مصممة على السلوك المتميز بأنظمة التصميم الذاتي. وتقوم تصاميم هذا البرنامج على المعايير التالية :-

- 1- قابل للاستخدام لقاعدة عريضة من المدرسين .
- 2- سهولة تدريب المدرسين على تطبيقه .
- 3- سهولة انتقاله من مدرس لأخر دون ترك آثار جانبية .
- 4- احتوائه على صور متكافئة من التدريبات للتعويضات التعليمية الموقعة.
- 5- مشوق ومثير للاهتمام لكل من المدرس والطالب .
- 6- التركيز على مهارات التفكير التي تساعد الطلبة على الأداء الأفضل

داخل وخارج المدرسة .

إن مكونات هذا البرنامج وضعت بطريقة إجرائية لتكون سهلة الاستخدام وذات فائدة فاعلة ويتكون من ستة أقسام هي :-

- 1- سعة أفق التفكير (Breadth) 2- التنظيم (Organization)
- 3- التفاعل (Interaction) 4- الابتكارية (Creativity) 5- المعلومات والمشارع (Information & Feeling) 6- الفعل (Action) وكل قسم من هذه الأقسام يتضمن عشرة دروس أو تدريبات ، ويستخدم برنامج كورت بكفاءة كبيرة للأطفال الذين أعمارهم تتراوح بين (9 - 10 سنوات) مع أن له فاعلية للأطفال الذين تقل أو تزيد أعمارهم عن هذه الفئة العمرية (ديبونو 1983) .

وقد خضعت طرق تدريس ديبونو في التفكير للبحث بواسطة عدة مؤسسات علمية رائدة مثل (أي-بي-إم IBM ، شل SHELL ، أي-سي-آي ICI) وديبونو يونيليفل (Debont Unilevel) كما إن لديبونو برنامج نداع من هيئة الإذاعة البريطانية (BBC) وله مسلسلات تلفزيونية. ويقوم بإصدار نشرة إخبارية للمفكرين تسمى (Letter to Thinkers) والتي تطبع عشر مرات في العام. إلى جانب ذلك فإنه كثيراً ما توجه له دعوات لإلقاء المحاضرات في جامعات العالم المختلفة. وفوق ذلك فإن له العديد من المقالات والبحوث والكتب العلمية وقد وصل عدد الكتب التي ألفها إلى خمسة وعشرين كتاباً والتي بين فيها الأساس النظري والتطبيقي لآرائه ونتائج أبحاثه عن التفكير الرأسي والجانبى .



## مقارنة بين أسلوب الحل الابتكاري للمشكلات

### و أسلوب التفكير الجانبي

حاولنا من خلال الاستعراض السابق أن نقدم فكرة شاملة عن طريقة حل المشكلات ابتكارياً وطريقة التفكير الجانبي للابتكار. وفي هذا القسم سنلقي الضوء على بعض نقاط المقارنة بين الطريقتين. إن أسلوب الحل الابتكاري للمشكلات أبتدع من قبل أوسبرن - كما أشرنا سابقاً - في بداية الخمسينات ثم تطور من قبل بارنز وزملائه وذلك بغرض تنمية ورعاية السلوك الابتكاري كهدف نهائي حيث أن الابتكار كما يعرفه بارنز بأنه مهمة المعرفة والتصاميم والتقويم. وكلما كانت معرفتنا عظيمة كلما كثرت الأفكار والتصاميم والنماذج التي من الممكن الحصول عليها.

وفي المقابل فإن التفكير الجانبي وجد بواسطة ديبنو في الستينات كنوع من التفكير المتروكي القادر على إنتاج أفكار جديدة والتخلص من الأفكار القديمة وإنه بمجرد تمكن الفرد من الاتجاه نحو التفكير الجانبي فإنه لا يحتاج لمن يرشده متى يستخدم هذا التفكير لأنه أصبح عادة. وبما أنه قد أصبح عادة فإن الشخص لا يستطيع أن يتركه جانبا. وأن الابتكار هو جزء من التفكير الذي يمكن إثارته بالتفكير الجانبي، وأنه باستطاعت كل شخص تنمية بعض المهارات في التفكير الجانبي والذين ينمون أكثر المهارات هم أكثر ابتكاراً.

يهتم نموذج الحل الابتكاري للمشكلات بإنتاج وإيجاد أفكار ابتكارية جديدة بينما يهتم التفكير الجانبي بعمليات التفكير حتى ولو كان الحل النهائي خاطئاً. أنه يتطلب من الشخص أن يفكر حول تفكيره وكيف يقترب من حل

## المشكلة .

يركز نموذج الحل الابتكاري للمشكلات جهوده على طلبة الكليات و يعطي انتباها أقل للطلاب في الفئات الدراسية الأدنى. بالرغم من أن نتائج الأبحاث والدراسات تؤكد من فاعلية هذا النموذج على هذه الفئة من الطلاب. ومن جهة أخرى يركز التفكير الجانبي على طلبة ما دون الكليات ويعطي انتباها أقل للراشدين بالرغم من تأكيد نتائج الأبحاث على فاعلية النموذج على هذه الفئة .

يتطلب الحل الابتكاري للمشكلات شخصاً متربياً تدريباً عالياً لإجرائه بينما التفكير الجانبي يتطلب تدريباً بسيطاً لاستخدامه .

تسير عمليات الحل الابتكاري للمشكلات في خطوات متسلسلة مع التأكيد الكبير على التعرف على المشكلة. بينما في عملية التفكير الجانبي يستطيع الشخص القفز من خطوة إلى أخرى ويصعد ويهبط بدون التقيد في الوصول إلى الحل الصحيح , فالتعرف على المشكلة في التفكير الجانبي يتم من أجل تقاديبها أو التخلص منها أو التخيير فيها وبذلك فهو أكثر مرونة. هذا فيما يتعلق بوجهات نظر أصحاب النماذجين حول الابتكار. وفيما يتعلق بآراء الباحثين فقد اعتبر ( باترسون 1986 م) نموذج الحل الابتكاري للمشكلات بأنه النموذج الأكثر نجاحاً والأحسن توثيقاً للمساقات (المقررات) الدراسية في الابتكار .

وفي دراسة مقارنة لمدى فاعلية نموذج الحل الابتكاري للمشكلات وارتباطه في المجال الصناعي وجد ( تسرون 1977 م) أن نموذج الحل الابتكاري للمشكلات يميل إلى إيجاد عدة اتجاهات في كل خطوة في هذه

المجال ، وتتم الاختيارات بينما الآراء مفتوحة وتعاد النتائج بحركة دائرية ( Recycled ) من خلال مزيداً من العصف الذهني للأفكار الذي يعتبر خطوة تقود في النهاية إلى شئ جديد ومثمر .

كما أثبتت دراسة ( جيهايافيس 1987م ) بأن أساليب التفكير الجانبي فاعله في تصميم المهام التعليمية المستخدمة في الفيزياء والعلوم الاجتماعية . كما أن ( ديفيز 1989م ) أعتبر برنامج كورت من البرامج البارزة في تدريس مهارات التفكير وعلى وجه الخصوص فلسفة وطرائق هذا البرنامج في الفصل المدرسي وتدريبه السريع لمهارات وقدرات الطلبة المعرفية في مهارات التفكير حيث يتعلم الطلبة ماذا تعني؟ و لماذا؟ ومتى وكيف تستخدم؟.

وأنة من الأهمية بمكان مساعدة الطلاب معرفياً لفهم الابتكار والمبتكرين والتفكير الابتكاري . حيث أن ازدياد فهمهم للابتكار يرفع وعيهم الابتكاري ويجعلهم أكثر قناعة بقدرتهم على التفكير والسلوك الأكثر ابتكارياً بالاهتمام والجهد .

ويرى بعض المختصين في الابتكار أمثال (تريفنجر 1989م) أن نموذج ديبنو يمثل أحد الاتجاهات المستقبلية للتفكير وحل المشكلات وله القدرة على زيادة التقدم والتطور في محتوى برامج طرائق التدريس الابتكاري .

وفي الختام بالرغم من هذه الاختلافات بين النموذجين، فإنه توجد عدة تشابهات بينها في النظر حول الابتكار . فكلاهما يعتقدان في قابلية الابتكار للتدريس والتعلم والزيادة، وكلا النموذجين يهتمان بخطوة التعرف على

المشكلة باستخدام التخيل وإحداث أفكار جديدة والبحث عن الاختيارات. ويعتبر النموذجان الخبرة كمظهر مهم للأفكار الإبداعية وهي الطريق الصحيح لتوليد الأفكار الجديدة كما إن النموذجين حاولا تطبيق مبادئهما في مختلف فروع المعرفة وكلاهما حصلا على نتائج إيجابية، وقد جذبا قاعدة عريضة من الناس في مختلف التخصصات في مجالات الحياة المختلفة.

## المراجع

### أ. المراجع العربية

روشكا الكسندرو : ترجمة د. غسان عبد الحي أبو فخر (1989م). الإبداع العام والخاص عالم المعرفة (144) المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب الكويت :

### ب. المراجع الأجنبية:

## References

- Davis, G. A. (1989). *Objective and activities for teaching creative thinking. Gifted Child Quarterly*, 33, 81-83.
- deBono, E. (1971). *Lateral thinking: Creativity step by step*, New York: Harper & Row.
- deBono, E. (1971). *Lateral Thinking for Management: A Handbook of Creativity*. N.Y.: American Management Association.
- deBono, E. (1983). *The direct teaching of*

- thinking as a skill. Phi delta kappan*, 64, 703-708.
- deBono, E. (1967). *The Five Day Course in Thinking*, New York :Basic Books.
- deBono, E.(1986). *The Mechanism of Mind*. London: Jonathon Cape.
- Feldhusen, J. F. & Clnkenbeard, P. R. (1986) *Creative instructional materials: A review of research . Journal of Creative Behavior*, 21, 34-47.
- Isaken, S.G.& Parnes, S. J. (1985). *Curriculum Planning for creative thinking and problem solving. Journal of Creative Behavior*, 19, 1-29.
- Meadow, A, ; Parnes, S.J. &Rees, H.W. (1959). *Influence of brainstorming instructions and problem sequence on a creative problem test. Journal of Applied Psychology*, 43, 413-418.
- Parnes, S. J. (1961). *Effects of extended effort in creative problem-solving. Journal of Educational Psychology*, 52, 117-122.
- Parnes, S. J. (1977). *Guiding creative action. Gifted Child Quarterly*. 21, 460-476.

- Parnes, S. J. (1984). *Learning creative behavior : Making the future happen. Futurist*, 8 30-33.
- Parnes, S. J. (1971). CPSI : The general system. *Journal of Creative Behavior*, 11, 1-11.
- Parnes, S. J. (1981) *The Magic of Your Mind . Buffalo : New York , Bearly Limited.*
- Parnes, S. J. & Harding, H. F. (1962). *A source book for creative thinking. New York: Charles Scriber's Sons.*
- Parnes, S. J. & Meadow, A. (1959). *Effect of brainstorming instructions on creative problem solving by trained and untrained subjects, Journal of Educational Psychology*, 50, 171—176.
- Parnes S. J. ; Noller, R. B. , & Binodi, A. M. (eds.). (1977). *Guide to creative action, New York: Scribners.*
- Patterson, B. (1985). *Creative and andragogy: A boom for adult learners. Journal of Creative Behavior*, 20, 99—108.
- Reber, A. (1985). *Dictionary of Psychology. London: Pengin.*
- Rose, L. H. & Lim, H. T. (1984). *A meta-analysis of long-term creative*

*training programs. Journal of Creative Behavior, 18, 11-22.*

*Thorn, D. (1987). Problem solving for innovation in industry. Journal of Creative Behavior, 21., 93-107.*

*Treffinger, D. J. (1986). Research on creativity. Gifted Child Quarterly, 33, 81-83.*

### ملخص: "الحل الابتكاري للمشكلات والتفكير الجانبي"

يحتل موضوع الابتكار مكانة هامة في الدراسات والبحوث النفسية المعاصرة نظرا لما يقوم به من ردف للمجتمع وللبلدان من دماء جديدة لتواجه مشكلات وقضايا المجتمع مواجهة ملائمة وعصرية. وتقدم هذه الدراسة بعض الإسهامات الحديثة في هذا المضمار. ففي الجزء الأول تم مناقشة موضوع الحل الابتكاري للمشكلات من وجهة نظر أوسبرن حيث يعتقد بقابلية الابتكار للتدريس حيث كان رائدا في التشجيع على تصميم مقررات دراسية في مجال الحل الابتكاري للمشكلات. ويرى أوسبرن أن الحل الابتكاري للمشكلات يتم من خلال خطوات ثلاث وهي:

#### 1- إيجاد الحقائق. 2- الكشف عن الفكرة. 3- الكشف عن الحل.

كما أشار أوسبرن أنه مما يساعد الفرد في الوصول إلى الأفكار الإبداعية الجديدة هو استخدامه لمبدأ تأجيل إصدار الأحكام على الأفكار، ومبدأ ازدياد حجم الأفكار وتعددتها لأن ذلك يزيد من رقيها، وكذلك بعض الأساليب مثل تأجيل نقد الأفكار، وتوليد كل الأفكار التي ترد إلى الذهن مهما كانت غريبة أو عددها ثم الربط بين الأفكار المتعددة بغرض الوصول إلى الأفكار الإبداعية الجديدة.

أما بارنز الذي طور ووسع نموذج أوسبرن، فقد قبل كل ما يمكن أن تسهم به وجهات النظر المتعددة. ولإذا أطلق على نموده "النموذج الانتقائي للحل الابتكاري للمشكلات". كما أنه اعتبر نموده متجددا وذلك من خلال الإضافات المستمرة في مقررات الابتكار التي تقدم في كليات جامعة بافلو أو معهد الحل الابتكاري للمشكلات.

في الجزء الثاني من هذه الدراسة تم مناقشة موضوع التفكير الجانبي لديبونسو والسذي يؤخذ أنه توجد أنواع عديدة من التفكير مثل: الطبيعي، والمنطقي، والرياضي، والجانبي. ولن التفكير الطبيعي والمنطقي والرياضي تقع ضمن التفكير الراسي. ويشير ديبنسو أن التربية تركز دائما على التفكير الراسي. وللمتمييز بين التفكير الراسي والجانبي فإن التفكير الراسي كمن يحفر في مكان واحد أصق وأعق بينما التفكير الجانبي كمن يحفر عدة حفر في أماكن واتجاهات مختلفة. ويعتقد ديبنسو أن التفكير الجانبي يمكن إكسابه كمهارة وأنه كلما طوّر الفرد التفكير الجانبي كلما كان الفرد أكثر إبتكارية. هذا وقد تضمنت الدراسة بعض المقارنات والتطبيقات والدراسات عن كل من نموذج الحل الابتكاري للمشكلات وعن نموذج التفكير الجانبي.



## SUMMARY:

CREATIVE PROBLEM-SOLVING AND LATERAL  
THINKING

Creativity has occupied a very important position in the temporary psychological studies and research. In a world of accelerating knowledge and advancement in different walks of life, creativity has the potential ability to produce new ideas and thoughts. This might enhance the ability of societies and countries to encounter the everyday challenging problems and matters in appropriate manner. This study has presented some of the modern contribution to solve these contemporary challenges.

The first part of this study discussed creative problem solving from the stand point of *Osborn* in which he believed in the teachability of creativity, so he was instrumental in encouraging for courses in creative problem-solving through the following procedures:

- 1- Fact finding
- 2- Idea finding
- 3- Solution finding

*Osborn* has pointed out that deferment-of-judgement, quantity breeds quantity, idea production, brainstorming and idea development are the principles to come out with creative and new ideas.

*Parnes*, who took *Osborn's* model and expanded it, has incorporated and synthesized as much as possible strategies from the growing body of research so his model has been called an eclectic model. This model and other ideas come along with the development of courses on creativity that are offered at university colleges in Buffalo, or in the Creative-Problem-Solving Institute.

In the second part, lateral thinking of *de Bono* has been discussed. *De Bono* has emphasized that there are several types of thinking such as natural, logical, mathematical, and lateral. Natural, logical, and mathematical are classified under vertical thinking. *De Bono* has argued that education has always focussed on vertical thinking. To distinguish between the two, vertical thinking is like digging the same hole deeper while lateral thinking is like digging the holes in different places. *De Bono* believes that lateral thinking might be obtained as a skill and those who develop lateral thinking are more creative.

The study has included some comparative studies application for creative problem solving model as well as lateral thinking.